

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1 9 9 9 年 4 月 8 日

出 願 番 号  
Application Number:

平成 1 1 年 特 許 願 第 1 0 1 7 7 4 号

出 願 人  
Applicant (s):

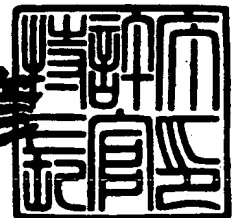
セイコーエプソン株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 0 年 4 月 7 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 0 - 3 0 2 3 5 0 9

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0073478

【提出日】 平成11年 4月 8日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 印刷制御方法、印刷制御装置及び記録媒体

【請求項の数】 13

【発明者】

    【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

    【氏名】 小島 聖司

【発明者】

    【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

    【氏名】 花園 春樹

【特許出願人】

    【識別番号】 000002369

    【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

    【代表者】 安川 英昭

【代理人】

    【識別番号】 100093388

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

    【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

    【識別番号】 100095728

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷制御方法、印刷制御装置及び記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷データを所定の形式の印刷コマンドに変換し、当該変換された印刷コマンドをメモリに記録する変換・記録処理と、

前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第 1 閾値以上の場合に、前記変換・記録処理を停止させる第 1 停止処理と、

当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを印刷装置に送信する読出・送信処理と、

前記読み出された印刷コマンドをメモリから消去する消去処理と、

をコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたコンピュータによって読取可能な記録媒体。

【請求項 2】 印刷データを所定の形式の印刷コマンドに変換し、当該変換された印刷コマンドをメモリに記録する変換・記録処理と、

前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第 1 閾値以上の場合に、前記変換・記録処理を停止させる第 1 停止処理と、

当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを印刷装置に送信する読出・送信処理と、

前記読み出された印刷コマンドをメモリから消去する消去処理と、

前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第 2 閾値以下の場合に、前記読出・送信処理を停止させる第 2 停止処理と、

をコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたコンピュータによって読取可能な記録媒体。

【請求項 3】 前記メモリの容量を、印刷コマンドの印刷装置への送信速度に基づいて設定する請求項 1 又は 2 に記載の記録媒体。

【請求項 4】 印刷コマンドの印刷装置への送信速度が増加するに連れて、前記メモリの容量を増大させる請求項 1 又は 2 のいずれか一項に記載の記録媒体。

【請求項 5】 印刷データを所定の形式の印刷コマンドに変換し、当該変換された印刷コマンドを第 1 メモリに記録する変換・記録処理と、

前記第 1 メモリに記録されている印刷コマンド量の第 1 メモリの容量に対する割合が、第 1 閾値以上の場合に、前記変換・記録処理を停止させる第 1 停止処理と、

当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを第 2 メモリに記録する読出・記録処理と、

第 2 メモリに記録された印刷コマンドを印刷装置に送信する送信処理と、

前記読み出された印刷コマンドを第 1 メモリから消去する消去処理と、

前記第 1 メモリに記録されている印刷コマンド量の第 1 メモリの容量に対する割合が、第 2 閾値以下の場合に、前記読出・記録処理を停止させる第 2 停止処理と、

前記第 2 メモリに記録されている印刷コマンド量の第 2 メモリの容量に対する割合が、第 3 閾値以上の場合に、前記読出・記録処理を停止させる第 3 停止処理と、

をコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたコンピュータによって読取可能な記録媒体。

【請求項 6】 前記第 1 メモリの容量を、印刷コマンドの印刷装置への送信速度に基づいて設定する請求項 5 に記載の記録媒体。

【請求項 7】 印刷コマンドの印刷装置への送信速度が増加するに連れて、前記第 1 メモリの容量を増大させる請求項 5 のいずれか一項に記載の記録媒体。

【請求項 8】 印刷データを所定の形式の印刷コマンドに変換し、当該変換された印刷コマンドをメモリに記録する変換・記録工程と、

前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第 1 閾値以上の場合に、前記変換・記録工程を停止させる第 1 停止工程と、

当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを印刷装置に送信する読出・送信工程と、

前記読み出された印刷コマンドをメモリから消去する消去工程と、

を備えている印刷制御方法。

【請求項 9】 印刷データを所定の形式の印刷コマンドに変換し、当該変換された印刷コマンドをメモリに記録する変換・記録工程と、

前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第 1 閾値以上の場合に、前記変換・記録工程を停止させる第 1 停止工程と、

当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを印刷装置に送信する読出・送信工程と、

前記読み出された印刷コマンドをメモリから消去する消去工程と、

前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第 2 閾値以下の場合に、前記読出・送信工程を停止させる第 2 停止工程と、

を備えている印刷制御方法。

【請求項 1 0】 印刷データを所定の形式の印刷コマンドに変換し、当該変換された印刷コマンドを第 1 メモリに記録する変換・記録工程と、

前記第 1 メモリに記録されている印刷コマンド量の第 1 メモリの容量に対する割合が、第 1 閾値以上の場合に、前記変換・記録工程を停止させる第 1 停止工程と、

当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを第 2 メモリに記録する読出・記録工程と、

第 2 メモリに記録された印刷コマンドを印刷装置に送信する送信工程と、

前記読み出された印刷コマンドを第 1 メモリから消去する消去工程と、

前記第 1 メモリに記録されている印刷コマンド量の第 1 メモリの容量に対する割合が、第 2 閾値以下の場合に、前記読出・記録工程を停止させる第 2 停止工程と、

前記第 2 メモリに記録されている印刷コマンド量の第 2 メモリの容量に対する割合が、第 3 閾値以上の場合に、前記読出・記録工程を停止させる第 3 停止工程と、

を備えている印刷制御方法。

【請求項 1 1】 印刷データを所定の形式の印刷コマンドに変換し、当該変換された印刷コマンドをメモリに記録する変換・記録手段と、

前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第

1 閾値以上の場合に、前記変換・記録手段を停止させる第 1 停止手段と、

当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを印刷装置に送信する読出・送信手段と、

前記読み出された印刷コマンドをメモリから消去する消去手段と、  
を備えている印刷制御装置。

【請求項 1 2】 印刷データを所定の形式の印刷コマンドに変換し、当該変換された印刷コマンドをメモリに記録する変換・記録手段と、

前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第 1 閾値以上の場合に、前記変換・記録手段を停止させる第 1 停止手段と、

当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを印刷装置に送信する読出・送信手段と、

前記読み出された印刷コマンドをメモリから消去する消去手段と、

前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第 2 閾値以下の場合に、前記読出・送信手段を停止させる第 2 停止手段と、  
を備えている印刷制御装置。

【請求項 1 3】 印刷データを所定の形式の印刷コマンドに変換し、当該変換された印刷コマンドを第 1 メモリに記録する変換・記録手段と、

前記第 1 メモリに記録されている印刷コマンド量の第 1 メモリの容量に対する割合が、第 1 閾値以上の場合に、前記変換・記録手段を停止させる第 1 停止手段と、

当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを第 2 メモリに記録する読出・記録手段と、

第 2 メモリに記録された印刷コマンドを印刷装置に送信する送信手段と、

前記読み出された印刷コマンドを第 1 メモリから消去する消去手段と、

前記第 1 メモリに記録されている印刷コマンド量の第 1 メモリの容量に対する割合が、第 2 閾値以下の場合に、前記読出・記録手段を停止させる第 2 停止手段と、

前記第 2 メモリに記録されている印刷コマンド量の第 2 メモリの容量に対する割合が、第 3 閾値以上の場合に、前記読出・記録手段を停止させる第 3 停止手段

と、

を備えている印刷制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、適切な負荷分散を図ることのできる印刷制御方法、当該印刷制御方法を実施するための印刷制御装置、及び当該印刷制御方法をコンピュータに実施させるための記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、印刷装置による印刷を高速で行うために、印刷対象となるイメージデータ等（以下、「印刷データ」と称する）を印刷コマンドに変換する処理と、当該印刷コマンドを印刷装置に送信する処理とを別プロセスで並列的に実行する印刷制御システムが存在する。

【0003】

この種の印刷制御システムの場合、まず、印刷管理部が、アプリケーション（AP）からの印刷要求を受信して印刷ジョブを発行する。次に、印刷処理部が、当該印刷ジョブを受信して、印刷対象となる印刷データを生成するとともに、この印刷データを印刷装置独自の形式の印刷コマンドに変換し、当該印刷コマンドをハードディスク内に中間ファイルとして格納する。そして、コマンド送信部が、中間ファイル内の印刷コマンドをスプーラに送信する。当該印刷コマンドは、スプーラによってスプールファイルに格納され、デスプーラによって適宜読み出され、印刷装置に転送される。

【0004】

上記印刷処理部による処理とコマンド送信部による処理とは並列的に実行されるので、プロセッサの能力を有効に利用できる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、後者の処理速度は、スプーラから印刷装置へのデータ転送速度に依存



するため、一般的に前者の処理速度よりも遅い。従って、印刷処理部と、コマンド送信部と、スプーラとの間の適切な負荷分散を図ることは困難である。

【0006】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、適切な負荷分散を図り、印刷装置全体の能力を向上させることのできる印刷制御方法、当該印刷制御方法を実施するための印刷制御装置、及び当該印刷制御方法をコンピュータに実施させるための記録媒体を提供することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題に鑑み、請求項1に記載の記録媒体の発明は、印刷データを所定の形式の印刷コマンドに変換し、当該変換された印刷コマンドをメモリに記録する変換・記録処理と、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第1閾値以上の場合に、前記変換・記録処理を停止させる第1停止処理と、当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを印刷装置に送信する読出・送信処理と、前記読み出された印刷コマンドをメモリから消去する消去処理と、をコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたコンピュータによって読取可能に構成される。

【0008】

以上のように構成されたコンピュータによって読取可能な記録媒体には、以下の処理をコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されている。まず、変換・記録処理によって、印刷データが所定の形式の印刷コマンドに変換され、当該変換された印刷コマンドがメモリに記録される。そして、第1停止処理によって、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第1閾値以上の場合に、前記変換・記録処理が停止する。次に、読出・送信処理によって、当該記録された印刷コマンドが読み出されるとともに、当該読み出された印刷コマンドが印刷装置に送信され、消去処理によって、前記読み出された印刷コマンドがメモリから消去される。

【0009】

また、請求項2に記載の記録媒体の発明は、印刷データを所定の形式の印刷コ

マンドに変換し、当該変換された印刷コマンドをメモリに記録する変換・記録処理と、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第1 閾値以上の場合に、前記変換・記録処理を停止させる第1 停止処理と、当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを印刷装置に送信する読出・送信処理と、前記読み出された印刷コマンドをメモリから消去する消去処理と、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第2 閾値以下の場合に、前記読出・送信処理を停止させる第2 停止処理と、をコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたコンピュータによって読取可能に構成される。

## 【0010】

以上のように構成されたコンピュータによって読取可能な記録媒体には、以下の処理をコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されている。まず、変換・記録処理によって、印刷データが所定の形式の印刷コマンドに変換され、当該変換された印刷コマンドがメモリに記録され、第1 停止処理によって、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第1 閾値以上の場合に、前記変換・記録処理が停止する。そして、読出・送信処理によって、当該記録された印刷コマンドが読み出されるとともに、当該読み出された印刷コマンドが印刷装置に送信され、消去処理によって、前記読み出された印刷コマンドがメモリから消去される。次に、第2 停止処理によって、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第2 閾値以下の場合に、前記読出・送信処理が停止する。

## 【0011】

また、請求項3 に記載の発明は、請求項1 又は2 に記載の記録媒体であって、前記メモリの容量を、印刷コマンドの印刷装置への送信速度に基づいて設定するように構成される。

## 【0012】

また、請求項4 に記載の発明は、請求項1 又は2 に記載の記録媒体であって、印刷コマンドの印刷装置への送信速度が増加するに連れて、前記メモリの容量を増大させるように構成される。

## 【0013】

上記課題に鑑み、請求項5に記載の記録媒体の発明は、印刷データを所定の形式の印刷コマンドに変換し、当該変換された印刷コマンドを第1メモリに記録する変換・記録処理と、前記第1メモリに記録されている印刷コマンド量の第1メモリの容量に対する割合が、第1閾値以上の場合に、前記変換・記録処理を停止させる第1停止処理と、当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを第2メモリに記録する読出・記録処理と、第2メモリに記録された印刷コマンドを印刷装置に送信する送信処理と、前記読み出された印刷コマンドを第1メモリから消去する消去処理と、前記第1メモリに記録されている印刷コマンド量の第1メモリの容量に対する割合が、第2閾値以下の場合に、前記読出・記録処理を停止させる第2停止処理と、前記第2メモリに記録されている印刷コマンド量の第2メモリの容量に対する割合が、第3閾値以上の場合に、前記読出・記録処理を停止させる第3停止処理と、をコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたコンピュータによって読取可能に構成される。

## 【0014】

以上のように構成されたコンピュータによって読取可能な記録媒体には、以下の処理をコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されている。

## 【0015】

まず、変換・記録処理によって、印刷データが所定の形式の印刷コマンドに変換され、当該変換された印刷コマンドが第1メモリに記録される。そして、第1停止処理によって、前記第1メモリに記録されている印刷コマンド量の第1メモリの容量に対する割合が、第1閾値以上の場合に、前記変換・記録処理が停止する。次に、読出・記録処理によって、当該記録された印刷コマンドが読み出されるとともに、当該読み出された印刷コマンドが第2メモリに記録される。次に、送信処理によって、第2メモリに記録された印刷コマンドが印刷装置に送信され、消去処理によって、前記読み出された印刷コマンドが第1メモリから消去される。そして、第2停止処理によって、前記第1メモリに記録されている印刷コマンド量の第1メモリの容量に対する割合が、第2閾値以下の場合に、前記読出・

記録処理が停止し、第3停止処理によって、前記第2メモリに記録されている印刷コマンド量の第2メモリの容量に対する割合が、第3閾値以上の場合に、前記読出・記録処理が停止する。

【0016】

また、請求項6に記載の発明は、請求項5に記載の記録媒体であって、前記第1メモリの容量を、印刷コマンドの印刷装置への送信速度に基づいて設定するように構成される。

【0017】

また、請求項7に記載の発明は、請求項5に記載の記録媒体であって、印刷コマンドの印刷装置への送信速度が増加するに連れて、前記第1メモリの容量を増大させるように構成される。

【0018】

請求項8に記載の印刷制御方法の発明は、印刷データを所定の形式の印刷コマンドに変換し、当該変換された印刷コマンドをメモリに記録する変換・記録工程と、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第1閾値以上の場合に、前記変換・記録工程を停止させる第1停止工程と、当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを印刷装置に送信する読出・送信工程と、前記読み出された印刷コマンドをメモリから消去する消去工程と、を備えて構成される。

【0019】

以上のように構成された印刷制御方法によれば、変換・記録工程によって、印刷データが所定の形式の印刷コマンドに変換され、当該変換された印刷コマンドがメモリに記録される。そして、第1停止工程によって、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第1閾値以上の場合に、前記変換・記録工程が停止する。次に、読出・送信工程によって、当該記録された印刷コマンドが読み出されるとともに、当該読み出された印刷コマンドが印刷装置に送信され、消去工程によって、前記読み出された印刷コマンドがメモリから消去される。

## 【0020】

請求項9に記載の発明は、印刷データを所定の形式の印刷コマンドに変換し、当該変換された印刷コマンドをメモリに記録する変換・記録工程と、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第1 閾値以上の場合に、前記変換・記録工程を停止させる第1 停止工程と、当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを印刷装置に送信する読出・送信工程と、前記読み出された印刷コマンドをメモリから消去する消去工程と、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第2 閾値以下の場合に、前記読出・送信工程を停止させる第2 停止工程と、を備えて構成される。

## 【0021】

以上のように構成された印刷制御方法によれば、変換・記録工程によって、印刷データが所定の形式の印刷コマンドに変換され、当該変換された印刷コマンドがメモリに記録される。そして、第1 停止工程によって、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第1 閾値以上の場合に、前記変換・記録工程が停止する。次に、読出・送信工程によって、当該記録された印刷コマンドが読み出されるとともに、当該読み出された印刷コマンドが印刷装置に送信され、消去工程によって、前記読み出された印刷コマンドがメモリから消去される。そして、第2 停止工程によって、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第2 閾値以下の場合に、前記読出・送信工程が停止する。

## 【0022】

請求項10に記載の発明は、印刷データを所定の形式の印刷コマンドに変換し、当該変換された印刷コマンドを第1 メモリに記録する変換・記録工程と、前記第1 メモリに記録されている印刷コマンド量の第1 メモリの容量に対する割合が、第1 閾値以上の場合に、前記変換・記録工程を停止させる第1 停止工程と、当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを第2 メモリに記録する読出・記録工程と、第2 メモリに記録された印刷コマンドを印刷装置に送信する送信工程と、前記読み出された印刷コマンドを第1 メモ

りから消去する消去工程と、前記第 1 メモリに記録されている印刷コマンド量の第 1 メモリの容量に対する割合が、第 2 閾値以下の場合に、前記読出・記録工程を停止させる第 2 停止工程と、前記第 2 メモリに記録されている印刷コマンド量の第 2 メモリの容量に対する割合が、第 3 閾値以上の場合に、前記読出・記録工程を停止させる第 3 停止工程と、を備えて構成される。

## 【 0 0 2 3 】

以上のように構成された印刷制御方法によれば、変換・記録工程によって、印刷データが所定の形式の印刷コマンドに変換され、当該変換された印刷コマンドが第 1 メモリに記録される。そして、第 1 停止工程によって、前記第 1 メモリに記録されている印刷コマンド量の第 1 メモリの容量に対する割合が、第 1 閾値以上の場合に、前記変換・記録工程が停止する。次に、読出・記録工程によって、当該記録された印刷コマンドが読み出されるとともに、当該読み出された印刷コマンドが第 2 メモリに記録され、送信工程によって、第 2 メモリに記録された印刷コマンドが印刷装置に送信され、消去工程によって、前記読み出された印刷コマンドが第 1 メモリから消去される。そして、第 2 停止工程によって、前記第 1 メモリに記録されている印刷コマンド量の第 1 メモリの容量に対する割合が、第 2 閾値以下の場合に、前記読出・記録工程が停止し、第 3 停止工程によって、前記第 2 メモリに記録されている印刷コマンド量の第 2 メモリの容量に対する割合が、第 3 閾値以上の場合に、前記読出・記録工程が停止する。

## 【 0 0 2 4 】

請求項 1 1 に記載の印刷制御装置の発明は、印刷データを所定の形式の印刷コマンドに変換し、当該変換された印刷コマンドをメモリに記録する変換・記録手段と、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第 1 閾値以上の場合に、前記変換・記録手段を停止させる第 1 停止手段と、当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを印刷装置に送信する読出・送信手段と、前記読み出された印刷コマンドをメモリから消去する消去手段と、を備えて構成される。

## 【 0 0 2 5 】

以上のように構成された印刷制御装置の発明によれば、変換・記録手段によっ

て、印刷データが所定の形式の印刷コマンドに変換され、当該変換された印刷コマンドがメモリに記録される。そして、第1停止手段によって、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第1閾値以上の場合に、前記変換・記録手段が停止する。次に、読出・送信手段によって、当該記録された印刷コマンドが読み出されるとともに、当該読み出された印刷コマンドが印刷装置に送信される。そして、消去手段によって、前記読み出された印刷コマンドがメモリから消去される。

## 【0026】

請求項12記載の印刷制御装置の発明は、印刷データを所定の形式の印刷コマンドに変換し、当該変換された印刷コマンドをメモリに記録する変換・記録手段と、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第1閾値以上の場合に、前記変換・記録手段を停止させる第1停止手段と、当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを印刷装置に送信する読出・送信手段と、前記読み出された印刷コマンドをメモリから消去する消去手段と、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第2閾値以下の場合に、前記読出・送信手段を停止させる第2停止手段と、を備えて構成される。

## 【0027】

以上のように構成された印刷制御装置の発明によれば、変換・記録手段によって、印刷データが所定の形式の印刷コマンドに変換され、当該変換された印刷コマンドがメモリに記録される。そして、第1停止手段によって、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第1閾値以上の場合に、前記変換・記録手段が停止する。次に、読出・送信手段によって、当該記録された印刷コマンドが読み出されるとともに、当該読み出された印刷コマンドが印刷装置に送信される。そして、消去手段によって、前記読み出された印刷コマンドがメモリから消去され、第2停止手段によって、前記メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第2閾値以下の場合に、前記読出・送信手段が停止する。

## 【0028】

請求項13記載の印刷制御装置の発明は、印刷データを所定の形式の印刷コマンドに変換し、当該変換された印刷コマンドを第1メモリに記録する変換・記録手段と、前記第1メモリに記録されている印刷コマンド量の第1メモリの容量に対する割合が、第1閾値以上の場合に、前記変換・記録手段を停止させる第1停止手段と、当該記録された印刷コマンドを読み出すとともに、当該読み出された印刷コマンドを第2メモリに記録する読出・記録手段と、第2メモリに記録された印刷コマンドを印刷装置に送信する送信手段と、前記読み出された印刷コマンドを第1メモリから消去する消去手段と、前記第1メモリに記録されている印刷コマンド量の第1メモリの容量に対する割合が、第2閾値以下の場合に、前記読出・記録手段を停止させる第2停止手段と、前記第2メモリに記録されている印刷コマンド量の第2メモリの容量に対する割合が、第3閾値以上の場合に、前記読出・記録手段を停止させる第3停止手段と、を備えて構成される。

## 【0029】

以上のように構成された印刷制御装置の発明によれば、変換・記録手段によって、印刷データが所定の形式の印刷コマンドに変換され、当該変換された印刷コマンドが第1メモリに記録される。そして、第1停止手段によって、前記第1メモリに記録されている印刷コマンド量の第1メモリの容量に対する割合が、第1閾値以上の場合に、前記変換・記録手段が停止する。次に、読出・記録手段によって、当該記録された印刷コマンドが読み出されるとともに、当該読み出された印刷コマンドが第2メモリに記録され、送信手段によって、第2メモリに記録された印刷コマンドが印刷装置に送信され、消去手段によって、前記読み出された印刷コマンドが第1メモリから消去される。そして、第2停止手段によって、前記第1メモリに記録されている印刷コマンド量の第1メモリの容量に対する割合が、第2閾値以下の場合に、前記読出・記録手段が停止し、第3停止手段によって、前記第2メモリに記録されている印刷コマンド量の第2メモリの容量に対する割合が、第3閾値以上の場合に、前記読出・記録手段を停止する。



【 0 0 3 0 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【 0 0 3 1 】

図 1 に、本発明が適用される印刷システムの一例を示す。当該印刷システムは、ホストコンピュータ 1 と印刷装置 2 とをケーブルを介して接続して構成される。印刷装置 2 は、印刷対象データ及び当該データに付随する書式情報をホストコンピュータ 1 から受信したときに、所定の印刷プロセスを実行して印刷用紙に画像を形成する。印刷装置 2 は、シリアルプリンタ、ページプリンタ、その他の電子複写型プリンタのいずれであっても良く、またホストコンピュータ 1 との接続形態もスタンドアロン状態、ネットワーク接続状態のいずれであっても良い。

【 0 0 3 2 】

ホストコンピュータ 1 は、所定のシステムプログラムを介して、プログラムの実行、その制御及び監視を行う。具体的には、システムボード上に配置された CPU (Central Processing Unit)、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory) と、内蔵又は外付けのハードディスク HD 3 と、を備え、CPU が所望のプログラムを適宜 HD 3 から読み出して所要の処理を実行するようになっている。HD 3 には、印刷対象データや書式情報を生成するアプリケーションプログラム (AP)、印刷制御システムを単独装置で実現するための印刷制御プログラムが記録されている。以下当該明細書では、単独装置の場合の印刷制御システムを印刷制御装置と称する。

【 0 0 3 3 】

さらに、ホストコンピュータ 1 には、モニタ画面を有する表示装置 4、各種設定情報を入力するためのデータ入力装置 5、CD-ROM ドライブ及び FDD を含むメディア読取装置 6、構内ネットワークとの接続インタフェースとなる通信制御装置 7 が接続されている。表示装置 4 は、システムプログラム、AP、又は印刷制御プログラム等の指示に応答して所定のダイアログウインドウを表示するように構成されている。データ入力装置 5 は、キーボード、マウスその他のポインティングデバイスである。

【 0 0 3 4 】

なお、上記印刷制御プログラムは、通常、印刷装置 2 の製造メーカーにおいて開発され、ホストコンピュータ 1 が読取可能な形態でフレキシブルディスク (FD) 又は CD-ROM に記録されて流通する。また、当該印刷制御プログラムは、印刷装置 2 を使用する際に、メディア読取装置 6 又は通信制御装置 7 を通じてホストコンピュータ 1 が読み取ることで上記 HD 3 にインストールされる。

【 0 0 3 5 】

次に、ホストコンピュータ 1 が上記印刷制御プログラムを読み込むことによって実現される印刷制御装置の実施の形態を説明する。

【 0 0 3 6 】

第 1 の実施の形態

図 2 に、本発明の第 1 の実施の形態による印刷制御装置の要部構成図を示す。図 2 に示すように、当該印刷制御装置 1 0 は、アプリケーション (AP) からの印刷要求を受けて印刷ジョブを発行する印刷管理部 1 1 と、印刷対象となる印刷データを生成するとともに、当該印刷データを印刷装置独自の形式の印刷コマンドに変換する処理を実行する印刷処理部 1 2 と、前記印刷コマンドを一時的に記憶するための RAM 内に形成される共有メモリ 1 5 と、当該共有メモリ 1 5 に記録された印刷コマンドを読み出し、印刷装置に送信する処理を実行するコマンド送信部 1 4 と、共有メモリ 1 5 における印刷コマンドの書込・読出を制御するための制御用メモリ 1 6 と、コマンド送信部 1 4 から送信される印刷コマンドをスプールファイル 1 8 に転送するスプーラ 1 7 と、スプールファイル 1 8 にスプールされた印刷データを適宜読み出し印刷装置に転送するデスプーラ 1 9 と、を備え、印刷処理部 1 2 とコマンド送信部 1 4 とは並列的に実行される。印刷管理部 1 1 から印刷処理部 1 2 に印刷ジョブの受付が通知されると、印刷制御装置 1 0 によって実際に印刷が実行される。

【 0 0 3 7 】

前記制御用メモリ 1 6 は、印刷コマンドの所定ブロックの ID と、コマンド送信部 1 4 がアクセスしているデータを示す読出ハンドルと、印刷処理部 1 2 がアクセスしているデータを示す書込ハンドルと、共有メモリサイズ M と、共有メモ

リ 15 の全書込量  $W$  と、共有メモリ 15 の全読出量  $R$  と、共有メモリ 15 内のデータ量  $(W-R)$  と、ジョブ終了コマンドフラグと、を格納している。当該第 1 の実施の形態では、共有メモリ 15 内のデータ量の共有メモリサイズに対する割合を所定の範囲内に制御する。

#### 【0038】

なお、上記構成において、共有メモリ 15 がメモリに対応し、印刷処理部 12 が変換・記録手段及び第 1 停止手段に対応している。また、コマンド送信部 14 が読出・送信手段、消去手段及び第 2 停止手段に対応している。

#### 【0039】

まず、図 3 を参照して、印刷処理部 12 の処理手順を説明する。印刷処理部 12 では、以下の手順で印刷コマンドデータを共有メモリ 15 に出力する。

#### 【0040】

印刷管理部 11 から印刷ジョブが入力されると、印刷処理部 12 は、まずジョブ開始コマンドを共有メモリ 15 に出力するとともに、制御用メモリ 16 のジョブ終了コマンドフラグを初期化する（ステップ 22）。

#### 【0041】

次に、制御用メモリ 16 における共有メモリサイズ  $M$  及び共有メモリ 15 内データ量  $(W-R)$  を参照して、 $K = (W-R) / M > 0.8$  か否か、すなわち共有メモリ 15 内のデータ量が共有メモリサイズの 80 パーセントを超えるか否かを判断する（ステップ 24）。当該実施の形態では、 $K$  の値の閾値を 0.8 に設定しているが、当該閾値は単なる一例であり、1 より小さな任意の正の値に設定することができる。

#### 【0042】

$K$  の値が 0.8 以上、すなわち共有メモリ 15 内のデータ量が共有メモリサイズの 80 パーセント以上の場合（ステップ 24、NO）、共有メモリ 15 内のデータ量が共有メモリサイズの 80 パーセント未満になるまで共有メモリ 15 へのデータ出力を停止する（ステップ 26）。一方、 $K$  の値が 0.8 未満、すなわち共有メモリ 15 内のデータ量が共有メモリサイズの 80 パーセント未満の場合（ステップ 24、YES）には、印刷データから印刷コマンドへの変換処理を実行する

とともに、変換された印刷コマンドを共有メモリ 15 の空き領域に記録する（ステップ 28）。

#### 【0043】

上記ステップ 24～28 は、印刷管理部 11 から印刷ジョブの終了が通知されるまで（ステップ 30、NO）繰り返される。一方、印刷処理部 12 は、印刷管理部 11 から印刷ジョブの終了が通知されると（ステップ 30、YES）、ジョブ終了コマンドを共有メモリ 15 に出力するとともに、制御用メモリ 16 のジョブ終了コマンドフラグを設定して（ステップ 32）、共有メモリ 15 への印刷コマンドデータ出力を終了する。

#### 【0044】

次に、図 4 を参照して、コマンド送信部 14 の処理手順を説明する。

#### 【0045】

コマンド送信部 14 は、制御用メモリ 16 における共有メモリ 15 内データ量（ $W-R$ ）を参照して、共有メモリ 15 内に読み出すべき印刷コマンドが存在するか否かを判断する（ステップ 40）。共有メモリ 15 内に読み出すべき印刷コマンドが存在する場合、すなわち  $W-R > 0$  のとき（ステップ 40、YES）、コマンド送信部 14 は、制御用メモリ 16 における共有メモリサイズ  $M$  及び共有メモリ 15 内データ量（ $W-R$ ）を参照して、 $K = (W-R) / M > 0.6$  か否か、すなわち共有メモリ 15 内のデータ量が共有メモリサイズの 60 パーセントを超えるか否かを判断する（ステップ 41）。ここでは、 $K$  の値の閾値を 0.6 に設定しているが、当該閾値は単なる一例であり、印刷処理部で使用する  $K$  の閾値（当該実施の形態では 0.8）未満の任意の正の値に設定することができる。

#### 【0046】

$K$  の値が 0.6 以下、すなわち共有メモリ 15 内のデータ量が共有メモリサイズの 60 パーセント以下の場合（ステップ 41、NO）には、制御用メモリ 16 を参照してジョブ終了コマンドフラグが設定されているか否かを判断する（ステップ 42）。ジョブ終了コマンドフラグが設定されていない場合（ステップ 42、NO）には、共有メモリ 15 内のデータ量が共有メモリサイズの 60 パーセントよりも大きくなるまで共有メモリ 15 からの印刷コマンドの読出を停止する（ステ

ップ44)。このように、ステップ24NO、ステップ26、ステップ41NO及びステップ44によって、Kの値が0.6よりも大きく、且つ0.8よりも小さくなるように、すなわち共有メモリ15内のデータ量が共有メモリサイズの60パーセントよりも大きく、且つ80パーセントよりも小さくなるように制御される。従って、中間メモリに対する処理にCPUの占有率が集中するのを避け、CPU資源をプリンタドライバの各モジュール及びプリンタドライバ以外のアプリケーション、OS等に割り振ることができ、適切な負荷分散を図ることができる。

#### 【0047】

一方、Kの値が0.6よりも多い場合、すなわち共有メモリ15内のデータ量が共有メモリサイズの60パーセントよりも大きい場合（ステップ41、YES）、又はジョブ終了コマンドフラグが設定されている場合（ステップ42、YES）、すなわち共有メモリ15内のデータ量が共有メモリサイズの60パーセント以下であってもジョブが終了する場合には、共有メモリ15から印刷コマンドを読み出して（ステップ45）、当該印刷コマンドをバッファ（図示せず）にコピー（ステップ46）した後、共有メモリ15のデータを消去して（コピーした印刷コマンドのメモリ領域を書込可能にして）（ステップ47）、順次スプーラ17に対して送信する（ステップ48）。上記ステップ40～48は、ジョブが終了するまで繰り返される（ステップ49）。

#### 【0048】

なお、上記印刷処理部12による処理とコマンド送信部14によるプロセスとは並列的に実行されるのでプロセッサの能力を有効に利用できるが、後者の処理速度は、印刷装置へのデータ転送速度に依存する。従って、共有メモリ15の容量を印刷装置へのデータ転送速度に基づいて設定することが好ましい。

#### 【0049】

具体的には、印刷装置へのデータ転送速度が速い場合には、コマンド送信部14の共有メモリ15からのデータ読出速度も速くなるため、共有メモリ15の容量を大きくすることが好ましい。一方、印刷装置へのデータ転送速度が遅い場合には、コマンド送信部14の共有メモリ15からのデータ読出速度も遅くなるため、共有メモリ15の容量を小さくして、共有メモリ15以外のプロセスを行う

ためのRAM領域を大きくして、システム全体の効率化を図ることが好ましい。

【0050】

印刷装置へのデータ転送速度は、ポートの種類で予測することができる。具体的には、シリアルポート、パラレルポート、USBポート、1394ポートの順でデータ転送速度が速くなるので、ポートの種類に応じて、ユーザが共有メモリ15の容量を適宜設定することが好ましい。

【0051】

第2の実施の形態

図5に、本発明の第2の実施の形態に係る印刷制御装置の要部構成図を示す。

【0052】

図5に示すように、当該印刷制御装置10は、アプリケーション（AP）からの印刷要求を受けて印刷ジョブを発行する印刷管理部11と、印刷対象となる印刷データを生成するとともに、当該印刷データを印刷装置独自の形式の印刷コマンドに変換する処理を実行する印刷処理部12と、前記印刷コマンドを一時的に記憶するためのRAM内に形成される共有メモリ15と、当該共有メモリ15に記録された印刷コマンドを読み出し、印刷装置に送信する処理を実行するコマンド送信部14と、共有メモリ15における印刷コマンドの書込・読出を制御するための第1制御用メモリ20と、コマンド送信部14から送信される印刷コマンドをスプールファイル18に転送するスプーラ17と、スプールファイル18にスプールされた印刷データを適宜読み出し印刷装置に転送するデスプーラ19と、スプールファイル18における印刷コマンドの書込・読出を制御するための第2制御用メモリ21と、を備え、印刷処理部12とコマンド送信部14とは並列的に実行される。印刷管理部11から印刷処理部12に印刷ジョブの受付が通知されると、印刷制御装置10によって実際に印刷が実行される。

【0053】

前記第1制御用メモリ20は、印刷コマンドの所定ブロックのIDと、コマンド送信部14がアクセスしているデータを示す読出ハンドルと、印刷処理部12がアクセスしているデータを示す書込ハンドルと、共有メモリサイズM1と、共有メモリ15の全書込量W1と、共有メモリ15の全読出量R1と、共有メモリ

15内のデータ量(W1-R1)と、ジョブ終了コマンドフラグと、を格納している。

#### 【0054】

また、第2制御用メモリ21は、スプーラ17がアクセスしているデータを示す読出ハンドルと、デスプーラ19がアクセスしているデータを示す書込ハンドルと、印刷開始時に設定した許容量M2(例えば共有メモリ15と同じサイズ)と、スプールファイル18の全書込量W2(現在のスプールファイルサイズ)と、スプールファイル18の全読出量R2(送信済のデータ量)と、スプールファイル18内の未送信データ量(W2-R2)と、を格納している。

#### 【0055】

当該第2の実施の形態では、共有メモリ15内のデータ量の共有メモリサイズに対する割合、及びスプールファイル18内の未送信データ量(W2-R2)の許容量M2に対する割合をそれぞれ所定の範囲内に制御する。

#### 【0056】

なお、上記構成において、共有メモリ15が第1メモリに対応し、印刷処理部12が変換・記録手段及び第1停止手段に対応している。また、コマンド送信部14が読出・記録手段、消去手段及び第1並びに第2停止手段に対応し、スプールファイル18が第2メモリに対応し、デスプーラ19が送信手段に対応している。

#### 【0057】

まず、図6を参照して、印刷処理部12の処理手順を説明する。印刷処理部12では、以下の手順で印刷コマンドデータを共有メモリ15に出力する。

#### 【0058】

印刷管理部11から印刷ジョブが入力されると、印刷処理部12は、まずジョブ開始コマンドを共有メモリ15に出力するとともに、第1制御用メモリ20のジョブ終了コマンドフラグを初期化する(ステップ52)。

#### 【0059】

次に、第1制御用メモリ20における共有メモリサイズM1及び共有メモリ15内データ量(W1-R1)を参照して、 $K1 = (W1 - R1) / M1 > 0.8$ か

否か、すなわち共有メモリ 15 内のデータ量が共有メモリサイズの 80 パーセントを超えるか否かを判断する（ステップ 54）。当該実施の形態では、K1 の値の閾値を 0.8 に設定しているが、当該閾値は単なる一例であり、1 より小さな任意の正の値に設定することができる。

#### 【0060】

K1 の値が 0.8 以上、すなわち共有メモリ 15 内のデータ量が共有メモリサイズの 80 パーセント以上の場合（ステップ 54、NO）、共有メモリ 15 内のデータ量が共有メモリサイズの 80 パーセント未満になるまで共有メモリ 15 へのデータ出力を停止する（ステップ 56）。一方、K1 の値が 0.8 未満、すなわち共有メモリ 15 内のデータ量が共有メモリサイズの 80 パーセント未満の場合（ステップ 54、YES）には、印刷データから印刷コマンドへの変換処理を実行するとともに、変換された印刷コマンドを共有メモリ 15 の空き領域に記録する（ステップ 58）。

#### 【0061】

上記ステップ 54～58 は、印刷管理部 11 から印刷ジョブの終了が通知されるまで（ステップ 60、NO）繰り返される。一方、印刷処理部 12 は、印刷管理部 11 から印刷ジョブの終了が通知されると（ステップ 60、YES）、ジョブ終了コマンドを共有メモリ 15 に出力するとともに、第 1 制御用メモリ 20 のジョブ終了コマンドフラグを設定して（ステップ 62）、共有メモリ 15 への印刷コマンドデータ出力を終了する。

#### 【0062】

次に、図 7 を参照して、コマンド送信部 14 の処理手順を説明する。

#### 【0063】

コマンド送信部 14 は、第 1 制御用メモリ 20 における共有メモリ 15 内データ量（W1-R1）を参照して、共有メモリ 15 内に読み出すべき印刷コマンドが存在するか否かを判断する（ステップ 70）。

#### 【0064】

共有メモリ 15 内に読み出すべき印刷コマンドが存在する場合、すなわち W1-R1>0 のとき（ステップ 70、YES）、コマンド送信部 14 は、第 2 制御用



メモリ 21 における許容量  $M2$  及びスプールファイル 18 内の未送信データ量 ( $W2 - R2$ ) を参照して、 $K2 = (W2 - R2) / M2 > 0.8$  か否か、すなわちスプールファイル 18 内の未送信データ量が許容量  $M2$  の 80 パーセントを超えるか否かを判断する (ステップ 71)。ここでは、 $K2$  の値の閾値を 0.8 に設定しているが、当該閾値は単なる一例であり、1 より小さな任意の正の値に設定することができる。

## 【0065】

$K2$  の値が 0.8 以上、すなわちスプールファイル 18 内の未送信データ量が許容量  $M2$  の 80 パーセント以上の場合 (ステップ 71、NO) には、スプールファイル 18 内の未送信データ量が許容量  $M2$  の 80 パーセント未満になるまで、コマンド送信部 14 はスプーラ 17 に対するコマンド送信を停止する (ステップ 72)。このようにして、 $K2$  の値が 0.8 よりも小さくなるように、すなわちスプールファイル 18 内の未送信データ量が許容量  $M2$  の 80 パーセントよりも小さくなるように、コマンド送信部 14 によるスプーラ 17 へのコマンド送信が制御される。従って、コマンド送信部 14 によるスプーラ 17 へのコマンド送信に関する処理に対して、CPU の占有率が集中するのを避け、CPU 資源をプリンタドライバの各モジュール及びプリンタドライバ以外のアプリケーション、OS 等に割り振ることができ、適切な負荷分散を図ることができる。

## 【0066】

一方、 $K2$  の値が 0.8 未満、すなわちスプールファイル 18 内の未送信データ量が許容量  $M2$  の 80 パーセント未満の場合 (ステップ 71、YES)、コマンド送信部 14 は、第 1 制御用メモリ 20 における共有メモリサイズ  $M1$  及び共有メモリ 15 内データ量 ( $W1 - R1$ ) を参照して、 $K1 = (W1 - R1) / M1 > 0.6$  か否か、すなわち共有メモリ 15 内のデータ量が共有メモリサイズの 60 パーセントを超えるか否かを判断する (ステップ 73)。ここでは、 $K1$  の値の閾値を 0.6 に設定しているが、当該閾値は単なる一例であり、印刷処理部で使用する  $K1$  の閾値 (当該実施の形態では 0.8) 未満の任意の正の値に設定することができる。

## 【0067】

K1の値が0.6以下、すなわち共有メモリ15内のデータ量が共有メモリサイズの60パーセント以下の場合（ステップ73、N0）には、第1制御用メモリ20を参照してジョブ終了コマンドフラグが設定されているか否かを判断する（ステップ74）。ジョブ終了コマンドフラグが設定されていない場合（ステップ74、N0）には、共有メモリ15内のデータ量が共有メモリサイズの60パーセントよりも大きくなるまで共有メモリ15からの印刷コマンドの読出を停止する（ステップ75）。このように、ステップ54N0、ステップ56、ステップ73N0及びステップ75によって、K1の値が0.6よりも大きく、且つ0.8よりも小さくなるように、すなわち共有メモリ15内のデータ量が共有メモリサイズの60パーセントよりも大きく、且つ80パーセントよりも小さくなるように制御される。従って、中間メモリに対する処理にCPUの占有率が集中するのを避け、CPU資源をプリンタドライバの各モジュール及びプリンタドライバ以外のアプリケーション、OS等に割り振ることができ、さらに適切な負荷分散を図ることができる。

## 【0068】

一方、K1の値が0.6以上、すなわち共有メモリ15内のデータ量が共有メモリサイズの60パーセント以上の場合（ステップ73、YES）、又はジョブ終了コマンドフラグが設定されている場合（ステップ74、YES）、すなわち共有メモリ15内のデータ量が共有メモリサイズの60パーセント以下であってもジョブが終了する場合には、共有メモリ15から印刷コマンドを読み出して（ステップ76）、当該印刷コマンドをバッファ（図示せず）にコピー（ステップ77）した後、共有メモリ15のデータを消去して（コピーした印刷コマンドのメモリ領域を書込可能にして）（ステップ78）、順次スプーラ17に対して送信する（ステップ79）。上記ステップ70～79は、ジョブが終了するまで繰り返される（ステップ80）。

## 【0069】

なお、共有メモリ15の容量を印刷装置へのデータ転送速度に基づいて設定することが好ましい点に関しては、第1の実施の形態と同様である。

【 0 0 7 0 】

【発明の効果】

請求項 1 又は 2 に記載の本発明の印刷処理に関するプログラムの実行、請求項 8 又は 9 に記載の本発明の印刷制御方法、及び請求項 1 1 又は 1 2 に記載の本発明の印刷制御装置によれば、メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、第 1 閾値以上の場合に、前記変換・記録処理を停止させるように構成しているので、メモリに関する処理に CPU の占有率が集中するのを避けることができ、適切な負荷分散を図り、印刷装置全体の能力を向上させることができる。

【 0 0 7 1 】

また、請求項 5 に記載の本発明の印刷処理に関するプログラムの実行、請求項 1 0 に記載の本発明の印刷制御方法、及び請求項 1 3 に記載の本発明の印刷制御装置によれば、第 1 メモリに記録されている印刷コマンド量の第 1 メモリの容量に対する割合が、第 1 閾値以上の場合に、変換・記録処理を停止させ、第 2 メモリに記録されている印刷コマンド量の第 2 メモリの容量に対する割合が、第 3 閾値以上の場合に、読出・記録処理を停止させるように構成しているので、第 1 メモリに関する処理に CPU の占有率が集中するのを避けることができるとともに、第 2 メモリへの読出・書込処理に関する処理に対しても、CPU の占有率が集中するのを避けることができ、さらに適切な負荷分散を図り、印刷装置全体の能力を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明が適用される印刷システムの構成図である。

【図 2】

本発明の第 1 の実施の形態に係る印刷制御装置の要部構成図である。

【図 3】

第 1 の実施の形態に係る印刷処理部の処理手順を示すフローチャートである。

【図 4】

第 1 の実施の形態に係るコマンド送信部の処理手順を示すフローチャートであ

る。

【図 5】

本発明の第 2 の実施の形態に係る印刷制御装置の要部構成図である。

【図 6】

第 2 の実施の形態に係る印刷処理部の処理手順を示すフローチャートである。

【図 7】

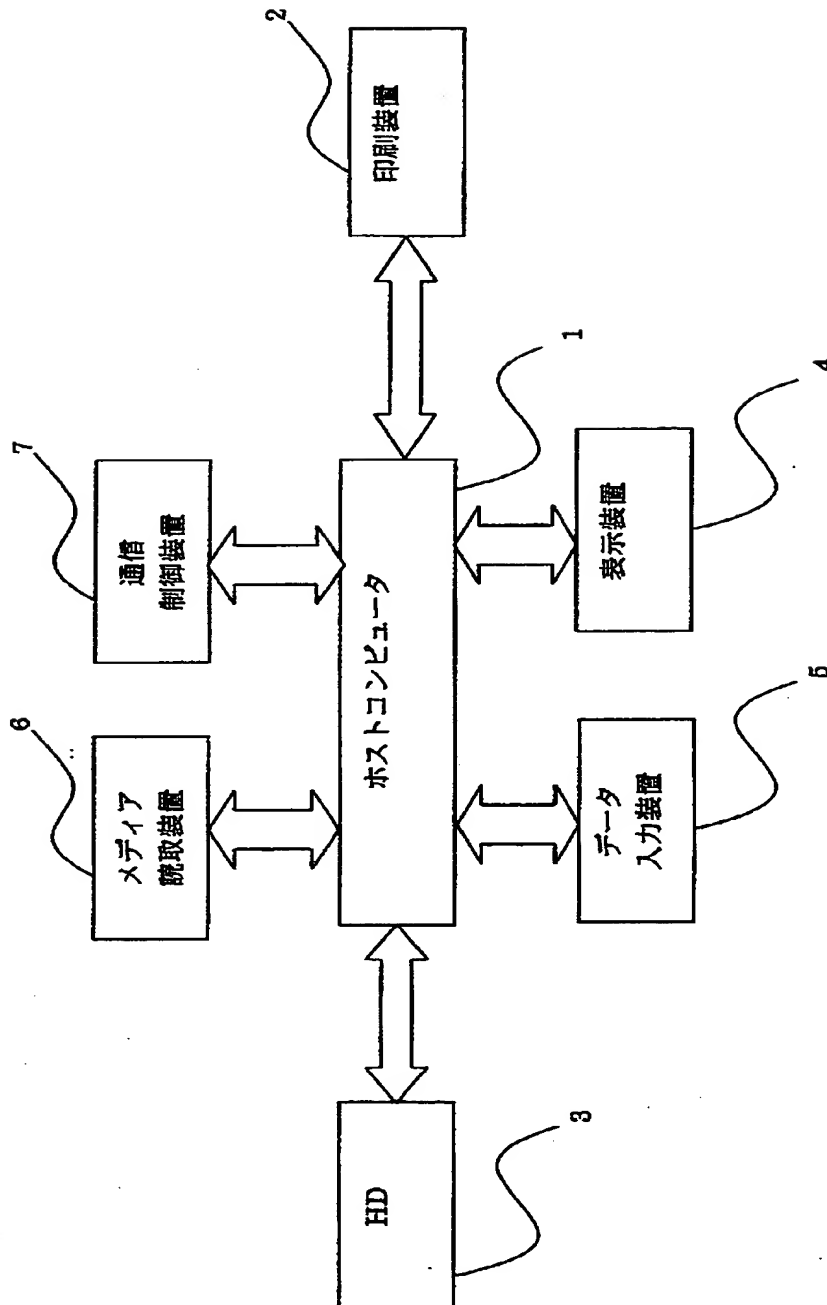
第 2 の実施の形態に係るコマンド送信部の処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

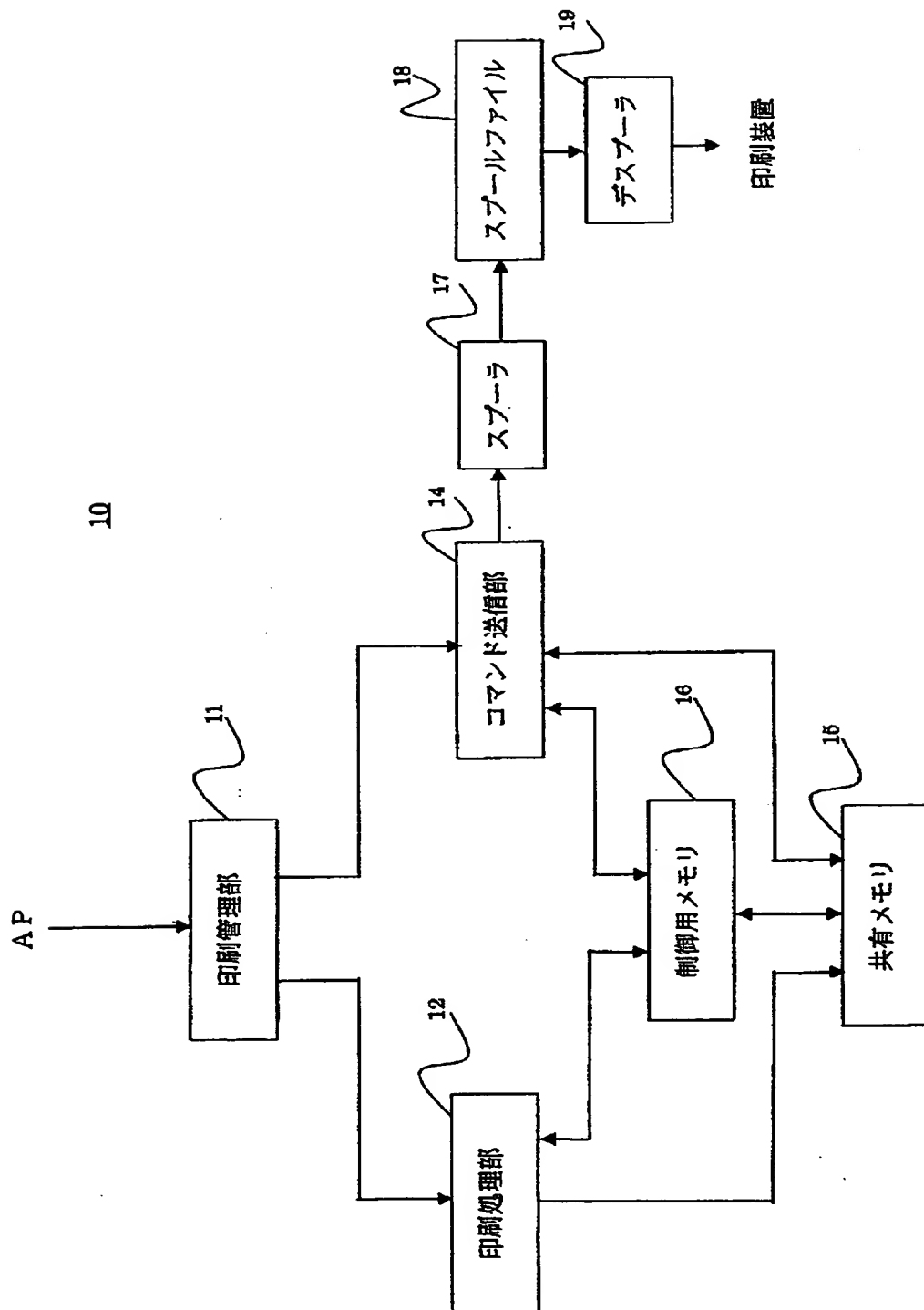
- 1    ホストコンピュータ
- 2    印刷装置
- 3    HD
- 4    表示装置
- 5    データ入力装置
- 6    メディア読取装置
- 7    通信制御装置
- 1 1    印刷管理部
- 1 2    印刷処理部
- 1 3    中間ファイル
- 1 4    コマンド送信部
- 1 5    共有メモリ
- 1 6    制御用メモリ
- 1 7    スプーラ
- 1 8    スプールファイル
- 1 9    デスプーラ
- 2 0    第 1 制御用メモリ
- 2 1    第 2 制御用メモリ

【書類名】 図面

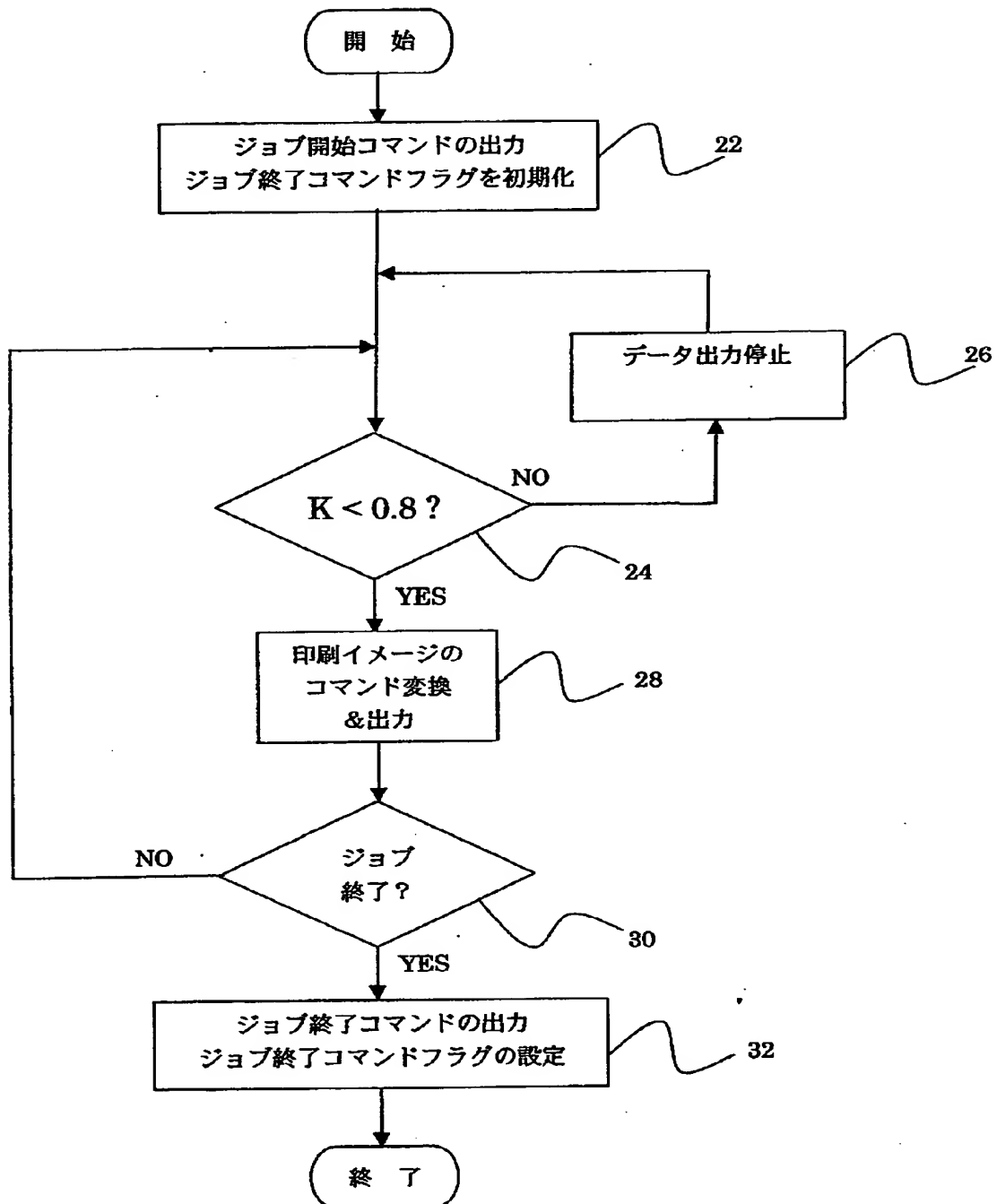
【図 1】



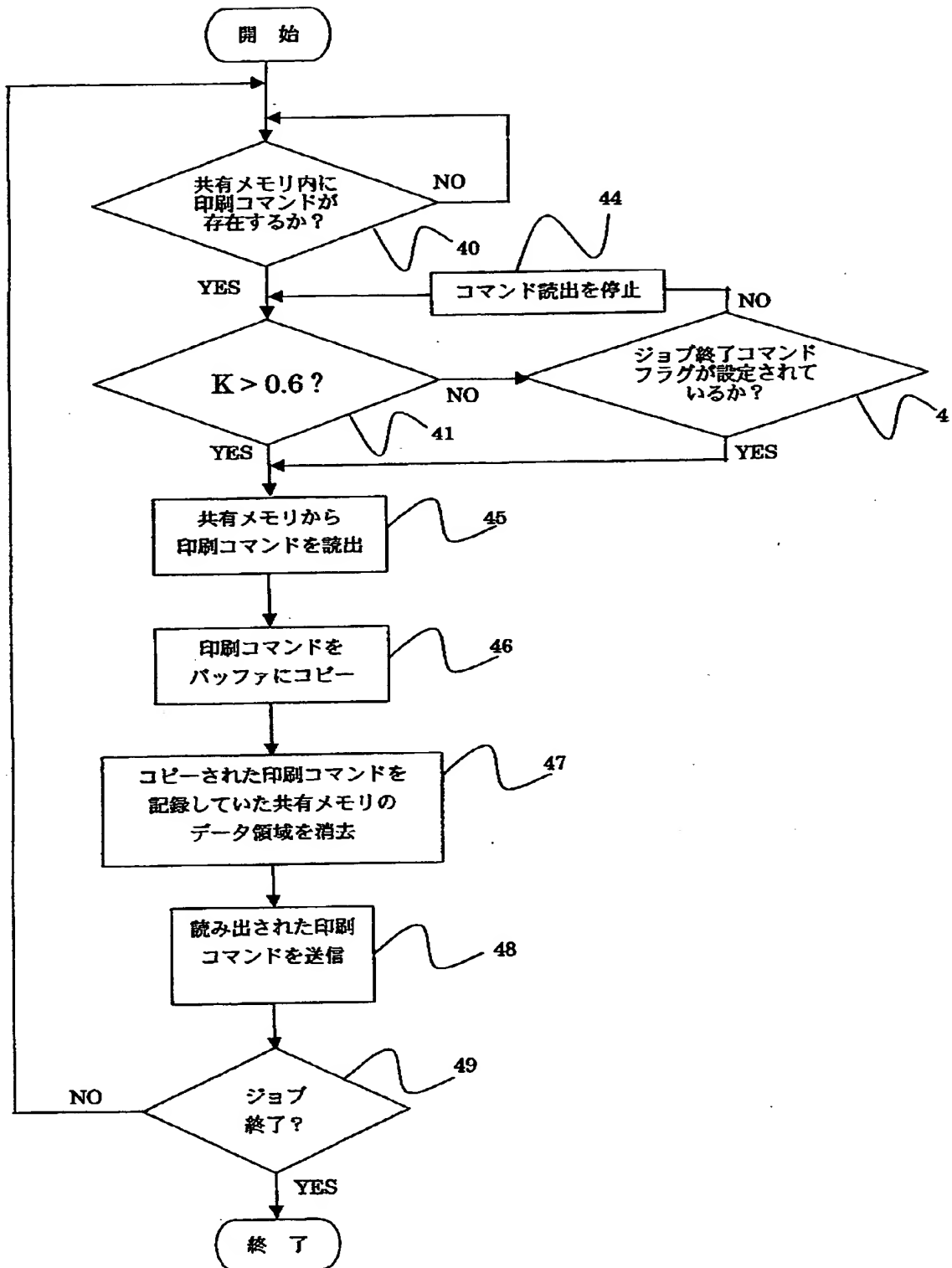
【図 2】



【図 3】

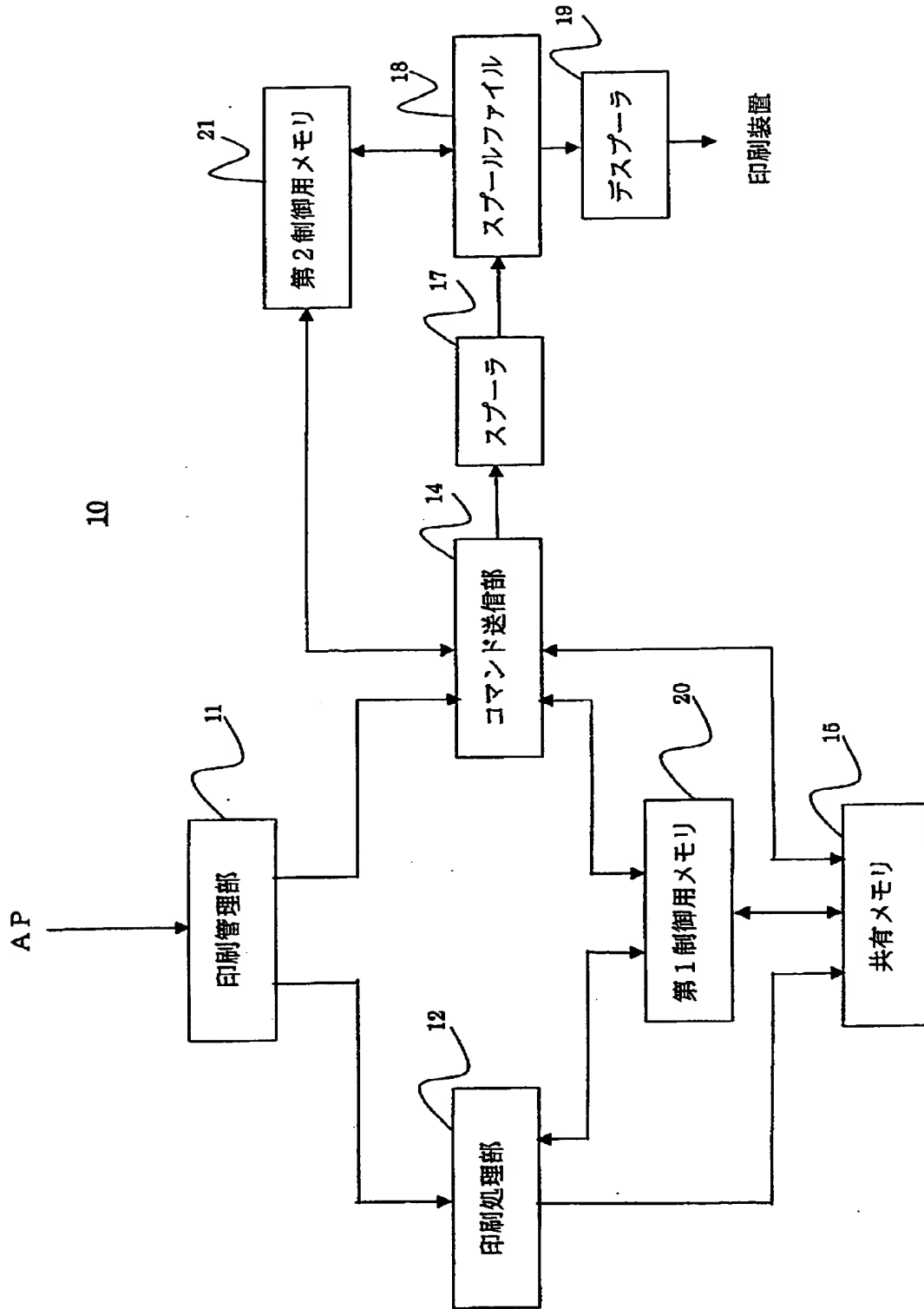


【図 4】

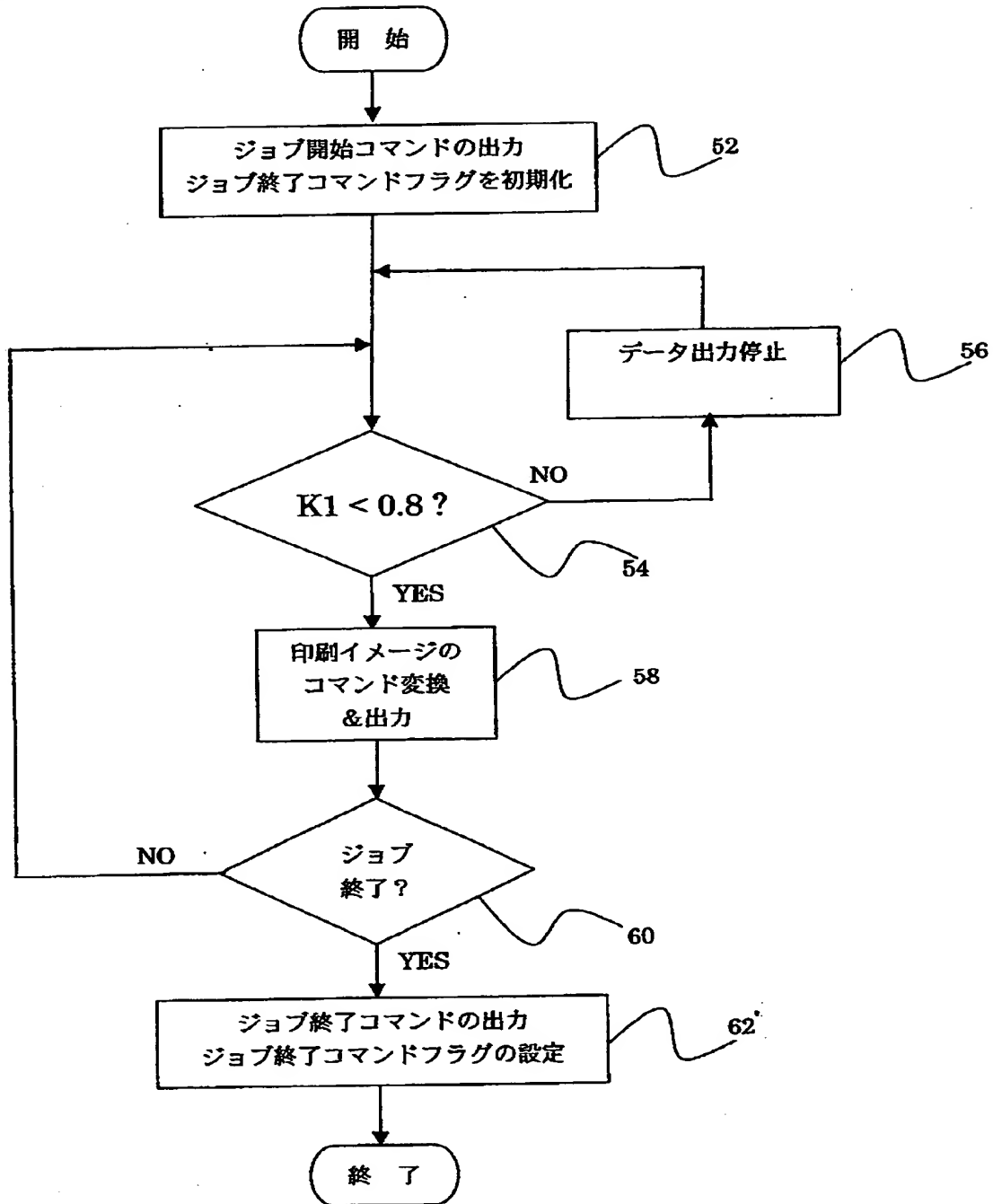




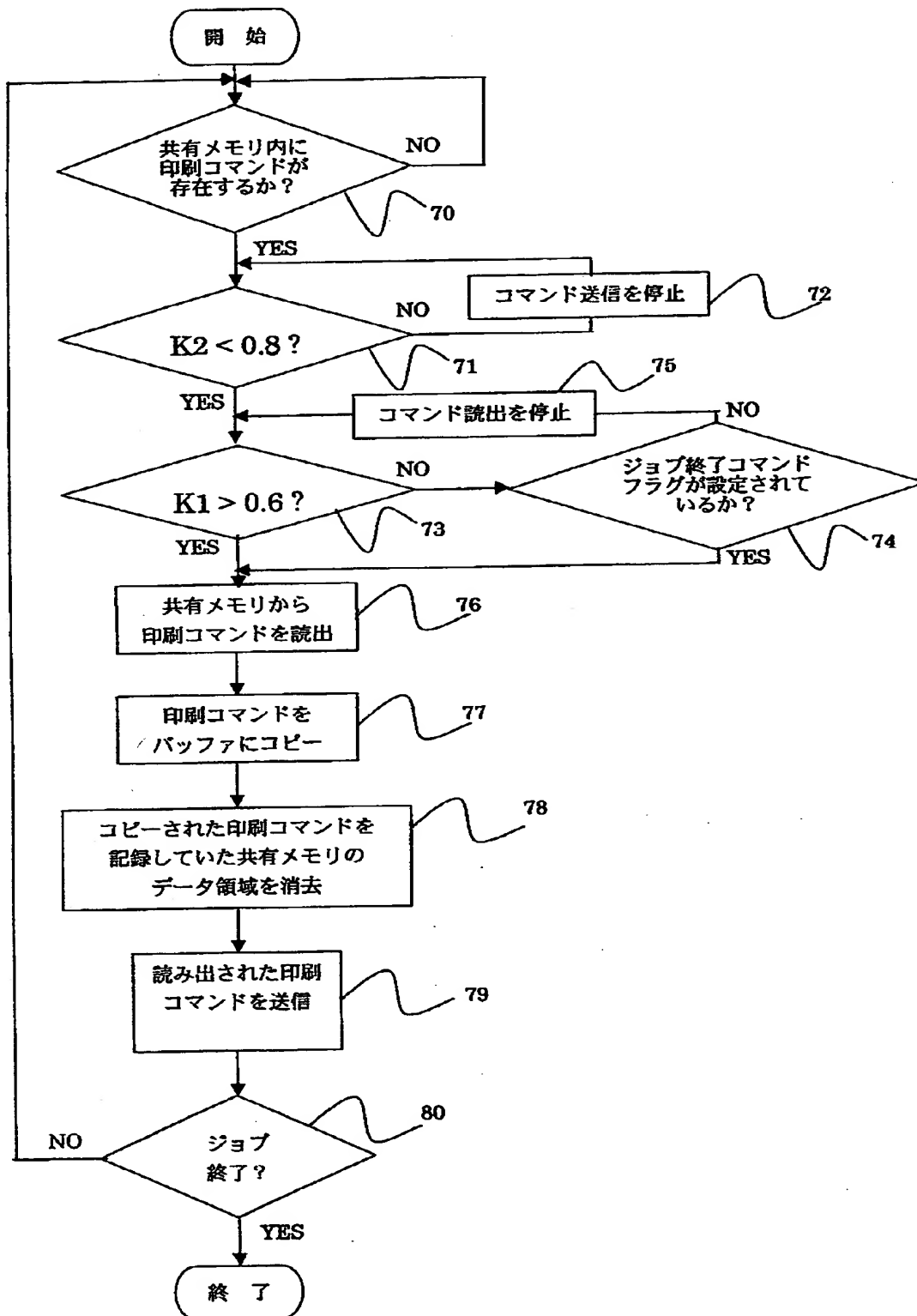
【図5】



【図6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、適切な負荷分散を図り、印刷装置全体の能力を向上させることのできる印刷制御装置、及び当該印刷制御方法をコンピュータに実施させるための記録媒体を提供することを課題とする。

【解決手段】 本発明による印刷処理に関するプログラムの実行、印刷制御方法及び装置によれば、メモリに記録されている印刷コマンド量のメモリ容量に対する割合が、所定の閾値以上の場合に、印刷データから印刷コマンドへの変換及び当該変換された印刷コマンドのメモリへの記録処理を停止させるように構成しているので、メモリに関する処理にCPUの占有率が集中するのを避けることができ、適切な負荷分散を図り、印刷装置全体の能力を向上させることができる。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社